TakiAcademy
www.takiacademy.com

# Probabilité-Définition

Soit $\Omega$ L'univers fini d'une expérience aléatoire et $P(\Omega)$ l'ensemble des événements de $\Omega$ .

On appelle probabilité sur $\Omega$ toute application $p$ de $P(\Omega)$ dans $[0,1]$ Vérifiant:

- $p(\Omega) = 1$ .
- $p(\phi) = 0$

- pour tout événement $A$ :

$$p(A) = \sum p(a_i) \quad \text{où } A = \{a_1, a_2, \dots, a_i\}$$

Le triplet $(\Omega, P(\Omega), p)$ est appelé Espace probabilisé fini.

**Exercice :**

on dispose d'un dé tétraédique dont les faces sont numérotées : 1, 2, 3, 4

Tous droits réservés © TakiAcademy.com
23390248 - 29862815

TakiAcademy
www.takiacademy.com

on appelle $p(k)$ la probabilité que la face $k$ soit cachée.

on suppose que le dé est truqué de telle manière que $p(1)$, $p(2)$, $p(3)$ et $p(4)$ soient dans cet ordre les termes consécutifs d'une suite arithmétique de raison $\frac{1}{8}$.

a) justifier que $p(1) = \frac{1}{16}$

b) en déduire $p(2)$, $p(3)$ et $p(4)$.

Rep :

a) $p(1) + p(2) + p(3) + p(4) = 1$

sig $\frac{4}{2}\left(p(1) + p(4)\right) = 1$

sig $2\left(p(1) + p(1) + \frac{3}{8}\right) = 1$

sig $2\,p(1) = \frac{1}{2} - \frac{3}{8}$

sig $\boxed{p(1) = \frac{1}{16}}$

Tous droits réservés © TakiAcademy.com
23390248 - 29862815

TakiAcademy
www.takiacademy.com

b) $p(2) = \frac{1}{16} + \frac{1}{8} = \boxed{\frac{3}{16}}$

$p(3) = \frac{3}{16} + \frac{1}{8} = \boxed{\frac{5}{16}}$

$p(4) = \frac{5}{16} + \frac{1}{8} = \boxed{\frac{7}{16}}$

**Propriété :** Soit $(\Omega, P(\Omega), p)$ un espace probabilisé fini de $\Omega$.

Si A et B deux événements alors :

- $p(\bar{A}) = 1 - p(A)$
- $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$

Tous droits réservés © TakiAcademy.com
23390248 - 29862815